

LEHRSTOFF EXTERNISTENPRÜFUNG: NATURKUNDE UND ÖKOLOGIE, GESUNDHEITSLEHRE

Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler/Die Schülerin soll

- Grundkenntnisse über physikalische, chemische, technische und biologische Vorgänge, sowie ökologische Zusammenhänge, die im täglichen Leben eine Rolle spielen, vertiefen und erweitern;
- sich der Verantwortung für die eigene Gesundheit und für die der Mitmenschen bewusst werden und Präventivmaßnahmen zur Gesunderhaltung kennen lernen.

Lehrstoff:

Kernbereich:

Naturkunde und Ökologie:

Energieträger in Haushalt und Wirtschaft: Formen, Gewinnung, Umwandlung, Alternativenergien.

Elektrizität: Energieumwandlungskette, Möglichkeiten der Spannungserzeugung, Stromarten; Versorgung und Verbrauch; Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit Elektrizität.

Verhältnis Mensch - Technik: Funktionen, Nutzen, Möglichkeiten und Auswirkungen moderner Technologien; aktuelle Entwicklungen im Transport- und Nachrichtenwesen.

Wohnen: Wohnraumgestaltung, Infrastruktur, Haustechnik, Baustoffe (Eigenschaften).

Lebensraum: Wasser, Luft, Boden, Klima, Vegetation, ökologisches Wirkungsgefüge; Auswirkungen menschlicher Eingriffe (Ökosysteme und Stoffkreisläufe); Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung des ökologischen Gleichgewichtes. Landwirtschaft und Nahrungsmittelproduktion.

Gesundheitslehre:

Körperbewusstsein. Etablierung eines Gesundheitsverständnisses unter Berücksichtigung der physischen, psychischen und sozialen Gesundheit. Funktionen und Gesunderhaltung der Sinnesorgane und des Bewegungsapparates. Zivilisationskrankheiten. Suchtprävention (Ursachen und Folgen von Sucht). Sexualerziehung bzw. Kontrazeption. Gesundheitsvorsorge. Erste Hilfe (Sofortmaßnahmen).

Didaktische Grundsätze:

Die Beziehung der Lehrinhalte zur Lebens- und Interessenwelt der Jugendlichen soll anhand von praktischen Beispielen, Anschauungsmaterialien, Nutzung neuer Techniken bzw. experimentellen Nachweisen auch unter Einbeziehung von außerschulischen Lernorten hergestellt werden. Wo immer möglich, sollen handlungsorientierte bzw. projektbezogene Arbeitsweisen und Reflexion des eigenen Verhaltens zu Natur und Gesundheit zu tieferem Verständnis führen.

Inhalte aus dem Bereich „ÖKOLOGIE“

Wasser

- 1) Geben Sie eine Übersicht der Wasserverteilung auf der Erde?
- 2) Erläutern Sie die Bedeutung von Stoffkreisläufen im Wasser am Beispiel von Sauerstoff!
- 3) In welchem Zusammenhang stehen Wassertemperatur, Sauerstoffgehalt und Qualität?
- 4) Welche Auswirkungen haben Gewässerverunreinigungen durch Erdöl (Beispiele)?
- 5) Wie erfolgt die Wasserreinigung in Kläranlagen?

Boden

- 1) Nennen Sie die wichtigsten Bodenbestandteile und erläutern Sie ihre Bedeutung für den Bodenaufbau!
- 2) Erklären Sie die wichtigsten Bodeneigenschaften und Standortbedingungen, die die Bodenfruchtbarkeit beeinflussen, zusammen!
- 3) Warum ist der Stickstoffkreislauf ein wichtiges Element im „Ökosystem Boden“?

Luft

- 1) Was ist der Unterschied zwischen Wetter und Klima?
- 2) Wie heißen die Klimazonen der Erde? Geben Sie eine kurze Beschreibung über die Zonen!
- 3) Aus welchen Gasen besteht die Luft?
- 4) Was sind die Hauptverursacher der Luftverschmutzung?
- 5) Erklären Sie die Begriffe Emission, Transmission und Immission!
- 6) Beschreiben Sie die „globale Erwärmung“ und ihre Auswirkungen!
- 7) Was sind MIK- und MAK-Werte?
- 8) Erklären Sie folgende Begriffe: Smog, Ozon, saurer Regen
- 9) Beschreiben Sie die erdgeschichtliche Entwicklung der Erde?

Ökologie

- 1) Beschreiben Sie die biotischen und abiotischen Umweltfaktoren!
- 2) Woraus besteht ein Ökosystem? Mit welchen drei Eigenschaften kann man ein Ökosystem beschreiben?
- 3) Erklären Sie: Räuber-Beute-Beziehung, Nahrungspyramide in der Ökologie, ökologischer Fußabdruck und den Nahrungskreislauf
- 4) Welche Bedeutung hat der Kohlenstoff-Kreislauf?

Land- und Forstwirtschaft

- 1) Erstellen Sie zu diesem Thema eine kleine Powerpoint-Präsentation!

Inhalte aus dem Bereich „NATURKUNDE“

Auf dem Weg zur Informationsgesellschaft

- 1) Beschreiben Sie den Einfluss der Technik auf die Gesellschaft!
- 2) Wodurch ist eine Informationsgesellschaft gekennzeichnet?
- 3) Nennen Sie Beispiele für Auswirkungen, die durch den technischen Fortschritt der Menschen entstanden sind!
- 4) Beschreiben Sie das Prinzip der Nachrichtenübertragung!
- 5) Was ist der Unterschied zwischen Mobiltelefon und Smartphone!
- 6) Welche Gefahren bringt das Social Network mit sich?

Energie

- 1) Erklären Sie die Energieformen: potenzielle Energie, kinetische Energie, thermische Energie, elektrische Energie, chemische Energie, Strahlungsenergie, Kernenergie
- 2) Erläutern Sie die Energieumwandlungen und geben Sie Beispiele an!
- 3) Was gibt der Wirkungsgrad an! Formel zur Berechnung!
- 4) Was ist der Unterschied zwischen fossilen und erneuerbaren Energieträgern?
- 5) Beschreiben Sie anhand eines Beispiels den Weg von der Primärenergie zur Nutzenergie!
- 6) Wie ist Erdöl entstanden und wie wird Erdöl gefördert?
- 7) Wie ist Kohle entstanden und welche Arten von Kohle gibt es?
- 8) Beschreiben Sie die Funktionen von Laufkraftwerken und Speicherkraftwerken!
- 9) Was versteht man unter dem Begriff „Biomasse“! Führen Sie Beispiele an!
- 10) In welchen Formen wird heutzutage die Sonnenenergie genutzt?
- 11) Welche Möglichkeiten zum Energiesparen gibt es?

Elektrizität

- 1) Beschreiben Sie einen einfachen Stromkreis!
- 2) Beschreiben Sie das Ohm'sche Gesetz! Vergleichen Sie die elektrischen Größen mit dem Wasserfluss einer Wasserleitung!
- 3) Erklären sie kurz Aufbau und Funktion von Generator, Elektromotor und Transformator!
- 4) Beschreiben Sie den Transport der elektrischen Energie!
- 5) Folgen elektrischer Unfälle (Wann befindet sich eine Person im Stromkreis?)
- 6) Beschreiben Sie die den drei Schutzklassen entsprechenden Schutzmaßnahmen bei elektrischen Geräten!
- 7) Was ist eine FI-Schutzschaltung?

Wohnen

- 1) Schildern Sie die geschichtliche Entwicklung des Wohnbaus!
- 2) Was sind die Entscheidungskriterien für die Wohnungsgröße?
- 3) Welche Bauformen von Wohnungen gibt es?
- 4) Begründen Sie die Sinnhaftigkeit von „Nachhaltigkeit im Wohnbau“!
- 5) Nennen Sie die Eigenschaften von Baustoffen!

Inhalte aus dem Bereich „GESUNDHEITSLEHRE“

Von der Zelle zum Organismus

- 1) Erklären Sie den Bau einer tierischen Zelle!
- 2) Beschreiben Sie die Aufgaben der wichtigsten Zellorganellen!
- 3) Vergleichen Sie den Bau des Skeletts beim Menschen mit dem einer Fledermaus!
- 4) Mit welchen Gelenkstypen werden unsere Körperbewegungen ermöglicht?
- 5) Erklären Sie den Aufbau unserer Muskulatur?
- 6) Wie heißen die fünf motorischen Grundfähigkeiten?
- 7) Welche Möglichkeiten zu Pflege und Schutz von Skelett und Muskulatur gibt es?
- 8) Welche positiven Aspekte haben Ausdauer- und Krafttraining?

Das Nervensystem des Menschen

- 1) Beschreiben Sie den Bau des Nervensystems!
- 2) Wie ist eine Nervenzelle aufgebaut?
- 3) Wie ist ein Auge aufgebaut?
- 4) Beschreiben Sie, welche Erkrankungen des Auges auftreten können!
- 5) Erklären Sie den Aufbau des Ohres?
- 6) Womit können wir unsere Augen und Ohren schützen und pflegen?
- 7) Wie sieht die Verteilung der Geschmackspapillen auf der Zunge aus?
- 8) Erklären Sie den Bau der menschlichen Haut!

Ernährung und Verdauung

- 1) Beschreiben Sie die Aufgaben der Nährstoffe und nennen Sie Lebensmittel, in denen sie enthalten sind!
- 2) Erstellen Sie die optimale Ernährungspyramide!
- 3) Was gibt der Body-Mass-Index an?
- 4) Welche Essstörungen gibt es?
- 5) Erklären Sie die Verdauungsvorgänge im Magen!
- 6) Was enthält der Magensaft?
- 7) Welche Erkrankungen des Verdauungssystems gibt es?
- 8) Nenne Sie drei alternative Ernährungsformen!

Ernährung und Verdauung

Zum Kapitel „Sicherheit und Erste Hilfe“ erstellen Sie eine 10-seitige Power-Point-Präsentation!

Literatur zur Vorbereitung: Die vorliegenden Fragen sind abgestimmt auf das Schulbuch:

170.774 Weigerstorfer, Manfred; Diem, Alexander; Hasenöhr, Georg; Nitsch, Christine; Pochop, Brigitte; Popp, Reinhold; Preschern, Elfriede / Naturkunde und Ökologie, Gesundheitslehre / Jugend und Volk, Wien

Weitere approbierte Schulbücher für den Gegenstand können unter folgenden Schulbuchnummern bezogen werden.

155.266 Luxner, Michael; Mader, Helmut; Ruso, Bernhart / Leben! Naturkunde, Ökologie und Gesundheitslehre für PTS / Manz, Wien

175.388 Eisenrauch, Melanie C.; Idlhammer, Markus; Katzinger, Reinald; Medek, Katharina; Moser, Brigitte; Schweighart, Felix; Tröls, Christian; Wahl, Astrid / Wissen - Können - Handeln: Naturkunde - Ökologie - Gesundheitslehre / Ed. Hölzel GmbH, Wien